

## Izvorni radovi

## Original articles

# PROCJENA PUBLICISTIČKE PRODUKTIVNOSTI KLINIKE ZA UNUTRAŠNJE BOLESTI MEDICINSKOG FAKULTETA I KLINIČKOGA BOLNIČKOG CENTRA ZAGREB

ASSESSING RESEARCH PRODUCTIVITY  
IN DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE, UNIVERSITY OF ZAGREB, SCHOOL OF MEDICINE  
AND UNIVERSITY HOSPITAL CENTRE ZAGREB

JELKA PETRAK, MARIJAN ŠEMBER, DAVORKA GRANIĆ\*

**Deskriptori:** Publikacije; Časopisi; Bibliografske baze podataka; PubMed; Bibliometrija

**Sažetak.** Bibliometrijske analize mogu dati objektivnu informaciju o opsegu publicističke aktivnosti, njezinu odjeku te obrascu suradnje pojedinaca, skupina i ustanova. U radu su prikazani rezultati analize publicističkoga djelovanja sadašnjih stručnih radnika (79 specijalista i 22 specijalizanta) Klinike za unutrašnje bolesti Medicinskog fakulteta i Kliničkoga bolničkog centra Zagreb. Opseg znanstvene i stručne aktivnosti procijenjen je temeljem radova objavljenih u znanstvenim i stručnim časopisima, a temeljem broja citata koje su ti radovi dobili nakon objavljivanja procijenjen je odjek koji su rezultati postigli u međunarodnoj medicinskoj zajednici, dok se obrazac suradnje procijenio temeljem institucijske pripadnosti koju su autori očitivali u adresama navedenim na radu. Kao izvor bibliografskih podataka upotrijebljena je baza podataka *Medline*, odnosno njezina javnodostupna inačica PubMed. Kako bi se ispitao odjek uključenih radova, rabila se Thomsonova baza podataka *Web of Science* (WoS). Autori su ukupno objavili 1182 rada, u razdoblju od 1974. godine do danas. Broj radova varirao je od 0 do 252 po autoru. Na engleskome jeziku objavljeno je 60% radova, a na hrvatskome 39%. Približno podjednak broj radova objavljen je u domaćim i inozemnim časopisima. Odjek mjereno brojem citata ovisio je poglavito o tipu rada i ugledu časopisa u kojima su radovi objavljeni, pri čemu su najveći odjek imale kliničke smjernice, odnosno rezultati randomiziranih kliničkih studija. Rezultati pokazuju značajno sudjelovanje u međunarodnim multicentričnim kliničkim ispitivanjima i znatan doprinos izradi domaćih i međunarodnih kliničkih smjernica.

**Descriptors:** Publications; Periodicals; Databases, bibliographic; PubMed; Bibliometrics

**Summary.** Bibliometric analysis may give an objective information about publishing activity, citation rate and collaboration patterns of individuals, groups and institutions. The publication productivity of the present medical staff (79 with specialist degree and 22 residents) in Department of Internal Medicine, University of Zagreb School of Medicine in University Hospital Centre Zagreb was measured by the number of papers indexed by Medline, their impact was measured by the number of times these papers had subsequently been cited in the medical literature, while the collaboration pattern was estimated by the authors' addresses listed in the papers. PubMed database was a source for verifying the bibliographic data, and the citation data were searched via Thomson Web of Science (WoS) platform. There were a total of 1182 papers, published from 1974 to date. The number of papers per author ranged from 0 to 252. Sixty of papers were published in English, and 39% in Croatian language. The roughly equal share was published in local and foreign journals. The RCT studies and practice guidelines were among the most cited papers and were at the same time published by the highly ranked journals. The collaboration analysis confirmed the extensive involvement in the international multicentric clinical trials as well as in the development of international/local practice guidelines.

Liječ Vjesn 2012;134:69–74

Klinika za unutrašnje bolesti Kliničkoga bolničkog centra Rebro slavi ove godine devedesetu obljetnicu svoga djelovanja. Otvorena je 1921. godine, dvije godine nakon utemeljenja Katedre za internu medicinu u okrilju Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U svojoj povijesti ta je Klinika imala središnje mjesto u razvitku hrvatske interne medicine i medicine općenito, okupljajući vrsne stručnjake koji su davali vrijedne doprinose našoj, pa i svjetskoj medicini.<sup>1</sup> Kao nastavna klinička baza Medicinskoga fakulteta uvijek je bila i središtem kliničkoga podučavanja utječući na oblikovanje studija medicine općenito i stvarajući neke od najvažnijih hrvatskih medicinskih udžbenika.

Kliniku danas čini osam zavoda što očituje supspecijalizaciju struke, odnosno okupljanje znanstveno-nastavnog i

kliničkog potencijala oko istraživanja i liječenja specifičnih skupina internističkih bolesti i poremećaja.

Znanstvena klinička istraživanja most su između liječništva i eksperimentalnih biomedicinskih znanosti, a rješavanje kliničkih problema zahtijeva istodobni znanstveni i lječiteljski pristup.<sup>2</sup> Znanstveni dokazi prenose se u praktične zahvate liječenja, a za ubrzanje tog postupka nužno je

\* Središnja medicinska knjižnica Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (prof. dr. sc. Jelka Petrak, dipl. bibl.; mr. sc. Marijan Šember, dipl. bibl.; Davorka Granić, prof. angl.)

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. J. Petrak, Središnja medicinska knjižnica Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 3, 10000 Zagreb, e-mail: petrak@mef.hr

Primljeno 26. prosinca 2011., prihvaćeno 31. siječnja 2012.

objavljivati rezultate istraživanja i klinička iskustva u medicinskim časopisima koji su dostupni međunarodnoj znanstvenoj zajednici i time ih izložiti provjeri i vrjednovanju.

Ishodi medicinskih znanstvenih istraživanja u najvećoj se mjeri očituju: povećanjem znanja, unapređenjem zdravlja i povećanjem društvenoga blagostanja.<sup>3</sup> Neki su ishodi mjerljivi, poput onih koji pripadaju kategoriji »znanja«, prije svega objavljeni radovi i njihov odjek. U mjerljive ishode mogli bi se uključiti i neki elementi iz kategorije »zdravlje«, poput izrade kliničkih smjernica i sustavnih pregleda najbolje prakse, preko kojih se rezultati znanstvenih istraživanja uključuju u kliničku praksu.

Bibliometrijske analize temelje se na kvantitativnim procjenama nekih značajki znanstvene literature, što ih razlikuje od analize i interpretacije njezina sadržaja. Rezultati bibliometrijskih analiza mogu dati objektivnu informaciju o opsegu znanstvenih aktivnosti, o njezinu odjeku te o obrascu suradnje u znanstvenim istraživanjima.<sup>4</sup> Svrha je ovoga rada bibliometrijski analizirati djelovanje sadašnjih stručnih radnika (specijalista i specijalizanata) Klinike za unutrašnje bolesti i time pružiti kvantitativni uvid u sva navedena tri elementa njihova znanstvenog i stručnog rada.

### Metode

Polazeći od pretpostavke da je objavljivanje rezultata znanstvenoga i stručnoga rada u području kliničke medicine jedna od ključnih sastavnica unapređenja znanja o zdravlju i bolesti te poboljšanja zdravstvene skrbi, kao i od pretpostavke da su medicinski časopisi najvažniji prenositelji nove znanstvene medicinske informacije,<sup>5</sup> opseg znanstvene aktivnosti stručnih radnika Klinike za unutrašnje bolesti procijenjen je temeljem radova objavljenih u znanstvenim i stručnim časopisima. Temeljem broja citata koje su ti radovi dobili nakon objavljivanja procijenjen je odjek koji su rezultati postigli u međunarodnoj medicinskoj zajednici, dok se obrazac suradnje procijenio temeljem institucijske pripadnosti koju su autori očitivali u adresama navedenim na radu.

#### Uzorak i izvor podataka

Uzorak su činili sadašnji stručni radnici Klinike za unutrašnje bolesti Kliničkoga bolničkog centra Zagreb. Na popisu se nalazilo 79 specijalista i 22 specijalizanta interne medicine. Treba istaknuti da ih je 25 članovima Katedre za internu medicinu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Kao izvor bibliografskih podataka upotrijebljena je baza podataka *Medline*, odnosno njezina javnodostupna inačica PubMed (<http://www.pubmed.gov>). *Medline* je najveća i najpopularnija bibliografska baza s područja medicine koja uključuje više od 5500 tekućih časopisa s područja kliničke i pretkliničke medicine, javnog zdravstva, stomatologije, sestrinstva i veterinarske medicine.<sup>6</sup> Podaci koji su dostupni odnose se na radove objavljene od 1947. godine nadalje (više od 21 milijun bibliografskih zapisa). *Medline* obrađuje 11 hrvatskih časopisa (*Acta medico-historica adriatica*; *AMHA*, *Acta dermatovenerologica Croatica*, *Acta pharmaceutica*, *Croatian medical journal*, *Acta clinica Croatica*, *Acta medica Croatica*, *Psychiatria Danubina*, *Collegium antropologicum*, *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*, *Reumatizam* i *Liječnički vjesnik*). Baza podataka pretražena je tijekom dva posljednja tjedna listopada 2011. godine po prezimenu svakoga liječnika s popisa, s pomoću funkcije *PubMed single citation matcher*. Pronađeni zapisi po potre-

bi su i dodatno provjeravani prema ostalim elementima zapisa (naslov, adresa, prezimena koautora) kako bi se potvrdila pripadnost rada određenom autoru. Svakom autoru s popisa pripisani su svi radovi koji su pronađeni u bazi podataka, bez obzira na to kad su objavljeni. Iz toga proizlazi i prvo metodološko ograničenje ovoga ispitivanja, jer postoji vjerojatnost da autori s duljom publicističkom aktivnošću imaju i veći broj radova.

Pronađeni radovi sjedinjeni su za analizu u zajednički skup, a zatim su podijeljeni i prema zavodima u kojima autori djeluju kako bi analiza bila provedena i na toj razini. Radovi su analizirani prema tipu, pri čemu su u obzir uzeti tipovi koji se rabe u bazi podataka PubMed,<sup>7</sup> prema mjestu objavljivanja, pri čemu su razdvojeni na one objavljene u hrvatskim i na skupinu objavljen u inozemnim časopisima te prema jeziku na kojem su objavljeni.

Kako bi se ispitao odjek uključenih radova, rabila se baza podataka *Web of Science* (WoS) koja uključuje, između ostaloga, *Science Citation Index-Expanded* i *Social Science Citation Index* s više od 12.000 časopisa.<sup>8</sup> Kako bi se utvrdio odjek pojedinih radova, baza se pretraživala po prezimenu i inicijalu imena ispitivanih autora, nakon čega je provjerena citiranost njihovih radova. Broj citata utvrđen je u prvom tjednu studenoga 2011. Radovi su razvrstani prema ukupnom broju citata, pri čemu su za dodatnu analizu izdvojeni radovi s 10 i više citata. U analizi se zatim rabio i alat *Journal Citation Report* (JCR) koji sustavno obrađuje časopise prema njihovu citatnom profilu, mjereći tako njihov utjecaj u znanstvenoj zajednici.<sup>9</sup> Upotrijebljen je *JCR Science Edition* koji obrađuje više od 7000 znanstvenih časopisa s područja prirodnih i primijenjenih znanosti, razvrstavajući ih, prema njihovoj tematskoj orijentaciji, u 171 predmetnu kategoriju. Oba izvora vlasništvo su izdavača Thomson Reuters i dostupna su hrvatskoj akademskoj zajednici na komercijalnoj osnovi.

U citatnoj analizi nalazi se drugo metodološko ograničenje ovog ispitivanja. Naime, popis medicinskih časopisa koje uključuju baze WoS i PubMed nije podudaran, pri čemu WoS uključuje 62% časopisa koje uključuje PubMed.<sup>10</sup> Iz citatne analize tako je bio isključen dio članaka iz analiziranog skupa, poglavito onih koji su objavljeni u hrvatskim časopisima.

### Rezultati

U bazi podataka PubMed ukupno su nađena 1182 rada kojima je barem jedan od autora bio liječnik koji danas djeluje u Internoj klinici Kliničkoga bolničkog centra u Zagrebu. Radovi su objavljeni u rasponu od 1974. godine do danas. Od 101 liječnika jedan je objavio 214 radova, a 12 ih nije objavilo nijedan rad.

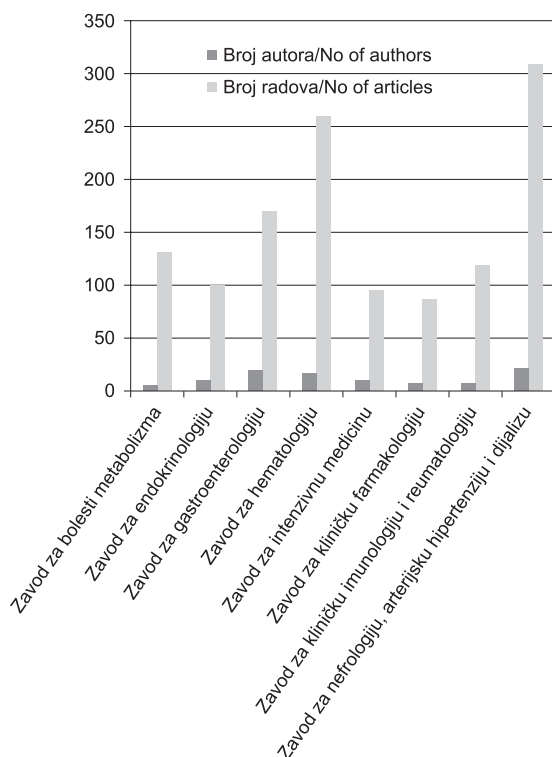
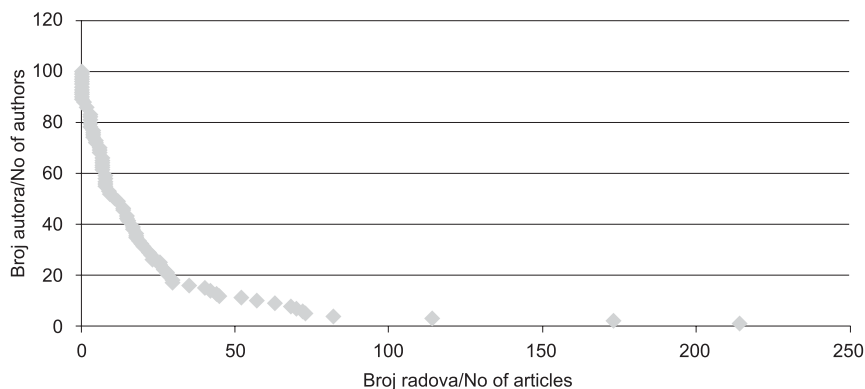
Raspodjelu objavljenih radova po zavodima Interne klinike pokazuje slika 2.

Najproduktivniji je Zavod za bolesti metabolizma (26,2 rada po liječniku).

Kako bismo dobili uvid u raspodjelu radova prema vrsti (slika 4), pridržavali smo se tipologije kojom se u obradi radova koristi PubMed. Najviše je članaka (39%),\*\* nakon čega slijedi prikaz slučaja (14%) i pregledni radovi (13%). Rezultati kliničkih pokusa prikazani su u 9%, a randomizirani klinički pokusi u 4% objavljenih radova. Zanimljivo je da je samo jedan rad označen kao meta-analiza. Kliničke

\*\* Odnosi se na članke koji nisu bili dodatno kvalificirani prema istraživačkoj metodologiji.

Slika 1. Raspodjela autora po broju radova  
Figure 1. Distribution of authors by number of papers



Slika 2. Raspodjela radova po zavodima Interne klinike  
Figure 2. Distribution of papers by departmental units

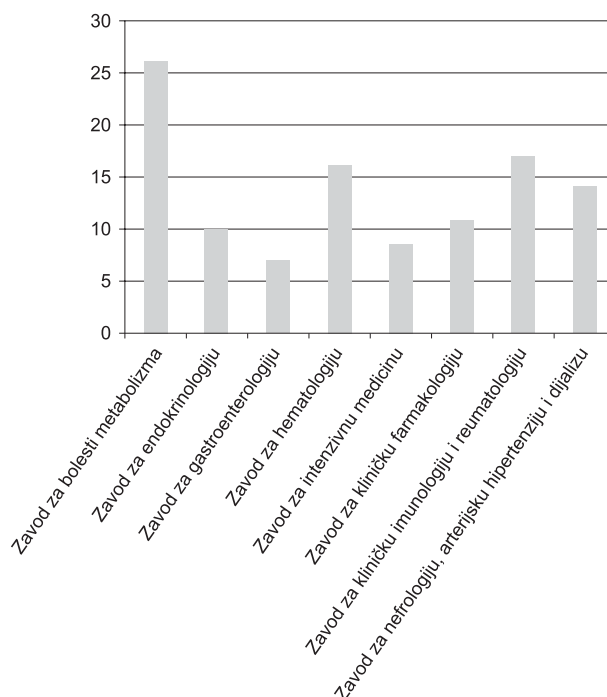
smjernice sadržava 13 radova, a rezultate konferencija za utvrđivanje konsenzusa\*\*\* 12 radova.

Na engleskome jeziku objavljeno je 60% radova, što uključuje i radove koji su na engleskome jeziku objavljeni u hrvatskim časopisima. Oko 39% radova objavljeno je na hrvatskome jeziku.

*Liječnički vjesnik* objavio je najveći broj analiziranih radova (oko 24%), a slijede ga *Acta Medica Croatica* s udjelom od 13% (slika 5).

Odjek objavljenih radova provjeravali smo s pomoću citatne baze *Web of Science*. Citati su provjeravani na skupinama radova podijeljenim po zavodima. Za detaljnu analizu izdvojeni su radovi koji su imali 10 i više citata, ukupno 121 rad, odnosno nešto malo više od 10% ukupnog broja radova. Radovi su objavljeni u razdoblju od 1980. do 2010. godine, u 71 različitom časopisu. Ti su radovi citirani ukupno

\*\*\* Prema engl. consensus development conference.

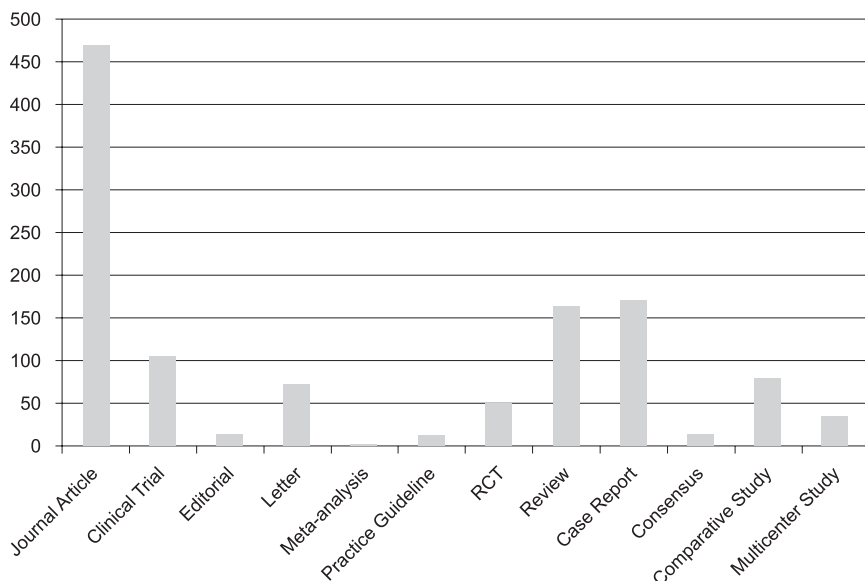


Slika 3. Raspodjela radova po autoru u pojedinom zavodu  
Figure 3. Distribution of papers per author per departmental unit

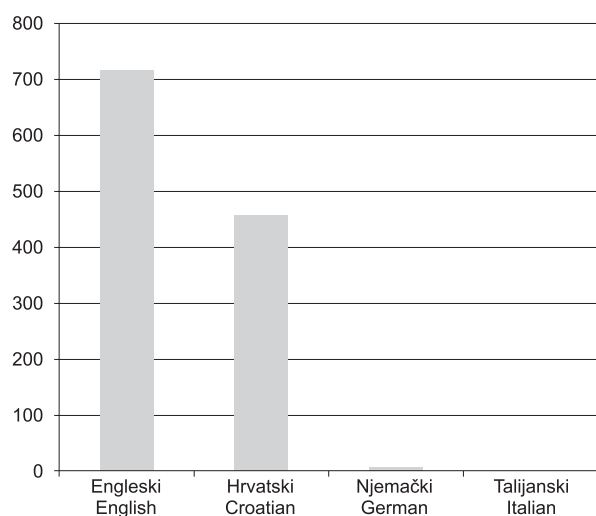
4867 puta, što iznosi prosječno 40,2 citata po radu, s medijanom od 22. Kako se citatni obrazac znatno razlikuje za različite vrste radova,<sup>11</sup> razdijelili smo citirane radove po tipu, odnosno njihovoj metodološkoj podlozi (slika 7). Najviše citata imale su kliničke smjernice (prosječno 157 citata po radu) i randomizirane kliničke studije (prosječno 76 citata po radu).

Najzastupljenije su skupine časopisa s područja hematologije (*Bone Marrow Transplantation* – 9 radova; *Blood* – 5 radova; *Leukemia* – 5 radova itd.), kardiovaskularnih bolesti (*European Heart Journal* – 4 rada, *American Journal of Cardiology* i *European Journal of Cardiovascular Prevention* – 2 rada itd.) te gastroenterologije (*Journal of Crohns disease & Colitis* – 3 rada, *Gastroenterology*, *Gut*, *Scandinavian Journal of Gastroenterology* – 2 rada itd.).

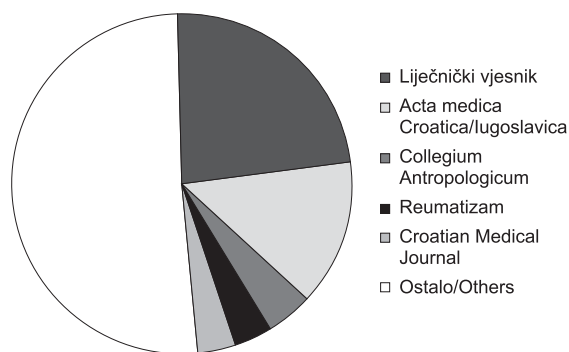
*Journal Citation Report* za 2010. godinu pokazuje da su navedeni naslovi s područja hematologije među 20 časopisa s najvećim čimbenikom odjeka u toj skupini (*Blood* = 10,588, *Leukemia* = 8,966, *Bone Marrow Transplantation* = 3,660). Od časopisa iz područja kardiovaskularnih bolesti



Slika 4. Raspodjela radova prema vrsti  
Figure 4. Distribution of papers by type

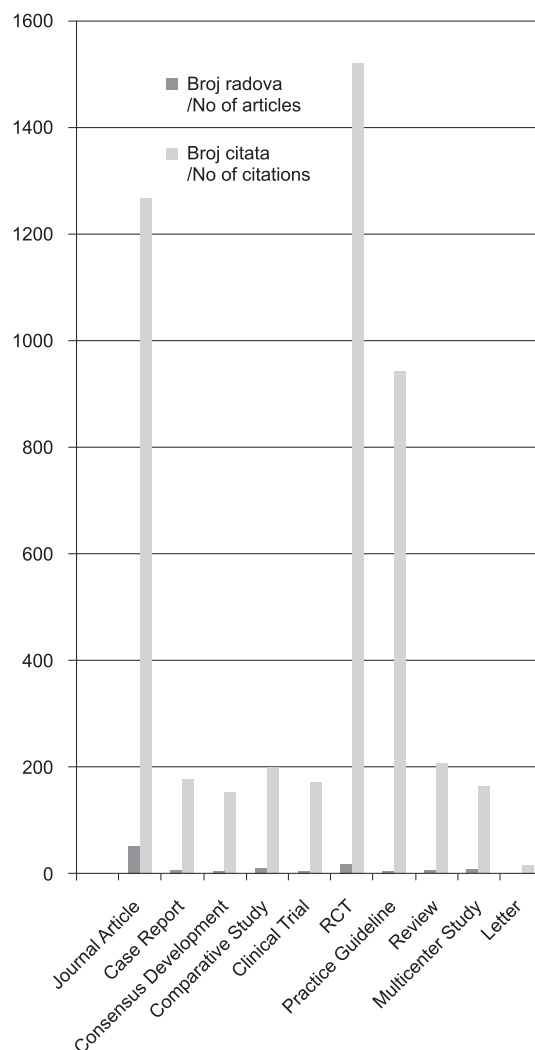


Slika 5. Radovi prema jeziku na kojemu su objavljeni  
Figure 5. Distribution of papers by language



Slika 6. Radovi prema medicinskim časopisima u kojima su objavljeni  
Figure 6. Distribution of papers by the source journals

jedan se nalazi među prvih 20 (*European Heart Journal* = 10,052), a od onih s područja gastroenterologije i hepatologije dva su časopisa rangirana među prvih 20 (*Gastroenterology* = 12,032, *Gut* = 10,614).



Slika 7. Raspodjela citata prema vrsti objavljenog rada  
Figure 7. Distribution of citations by paper type



Obrazac suradnje Klinike za unutrašnje bolesti i drugih ustanova ispitali smo na uzorku od 22 rada koji su bili citirani 50 i više puta. Radovi su velikom većinom nastali u suradnji velikog broja ustanova iz Europe i s drugih kontinenata. Samo na jednom od tih radova prvi autor bio je adresom vezan uz Internu kliniku. U 18 radova jedini hrvatski suradnik bila je Interna klinika. Jedan rad nastao je samo suradnjom više zavoda i klinika Medicinskoga fakulteta, a jedan suradnjom autora s Interne klinike s još dva odjela Kliničkoga bolničkog centra.

### Rasprava

Analiza objavljenih radova sadašnjih liječnika Klinike za unutrašnje bolesti Kliničkoga bolničkog centra bila je ograničena na radove sadržane u bazi podataka Medline/PubMed. Za to je bilo više razloga. PubMed je najstarija, izrazito pouzdana te besplatno dostupna baza podataka. Broj interaktivnih pretraživanja te baze podataka dostiže oko 70 milijuna na mjesec.<sup>12</sup> To pokazuje da su radovi zastupljeni u toj bazi podataka dostupni vrlo velikom broju korisnika na globalnoj razini. PubMed uključuje i 11 hrvatskih biomedicinskih časopisa, neke od njih najvećim dijelom njihove publicističke povijesti (Acta Medica Croatica/Iugoslavica, Reumatizam itd.). Djelovanje liječnika najvećeg i najvažnijeg hrvatskoga kliničkog centra potrebno je sagledati i u domaćem i u međunarodnom okruženju. Činilo nam se da su radovi objavljeni u hrvatskim časopisima, i na hrvatskome jeziku, iznimno važni koliko u promicanju dobre prakse i izobrazbi, toliko i u gradnji i njegovanju domaćega medicinskoga nazivlja. Radovi objavljeni u uglednim međunarodnim časopisima pokazuju, pak, postignuća koja imaju širi doseg i utjecaj te očituju međunarodni ugled i suradnju ustanove. PubMed je dao podlogu za analizu obaju navedenih aspekata. Klinika za unutrašnje bolesti najvećom je sastavnicom KBC-a Zagreb i najveći je broj liječnika (90%) publicistički aktivan. Iako se ističu pojedinci s velikim brojem objavljenih radova (slika 1), prosječan je broj radova po pojedincu 22 (medijan 10). Pri tome treba napomenuti da u svojoj analizi nismo uzimali u obzir dobna obilježja liječnika, niti smo razlučivali njihovu stručnu i znanstvenu sposobnost. Baš te pokazatelje trebalo bi uzeti u obzir da bismo mogli uspoređivati produktivnost naše klinike s nalazima drugih autora. Nalazi Manua i suradnika po kojemu je produktivnost mlađeg liječnika internista (do 40 godina) 1,4 rada na godinu, a starijega (više od 40 godina) 2,3 rada na godinu<sup>13</sup> ili Vardana i suradnika da nastavnik interne medicine sa supspecijalizacijom objavi 1,97 radova na godinu<sup>14</sup> dobiveni su u drukčijim sredinama s različitom organizacijom kliničkoga i nastavnoga opterećenja, ali bi mogli biti polazištem u daljnjoj analizi. U svakom slučaju, klinike i katedre interne medicine u svim su sredinama među publicistički najproduktivnijima.<sup>15,16</sup>

Raspodjela po zavodima pokazuje da su najviše radova objavili Zavod za nefrologiju, arterijsku hipertenziju i dijalizu (310 ili 24%) i Zavod za hematologiju (260 ili 20%). Na tu sliku djeluje, naravno, i individualna i timska produktivnost članova pojedinog zavoda. Na individualnu produktivnost utječu mnogi čimbenici od prirođenog talenta i naravi discipline u kojoj autor djeluje do sklonosti timskom radu, dobi, spola itd.<sup>17</sup> Zbog toga je raspodjela individualne i skupne (zavodi, ustanove i sl.) znanstvene produktivnosti krajnje nejednaka, pri čemu najveći broj radova objavljuje mala skupina visoko produktivnih znanstvenika.<sup>18</sup> Neki od tih čimbenika i ovdje igraju vidnu ulogu (proliferativni pojedinci i timovi, primjerice). Kad se broj radova postavi u odnos s brojem specijalista/specijalizanata u zavodima,

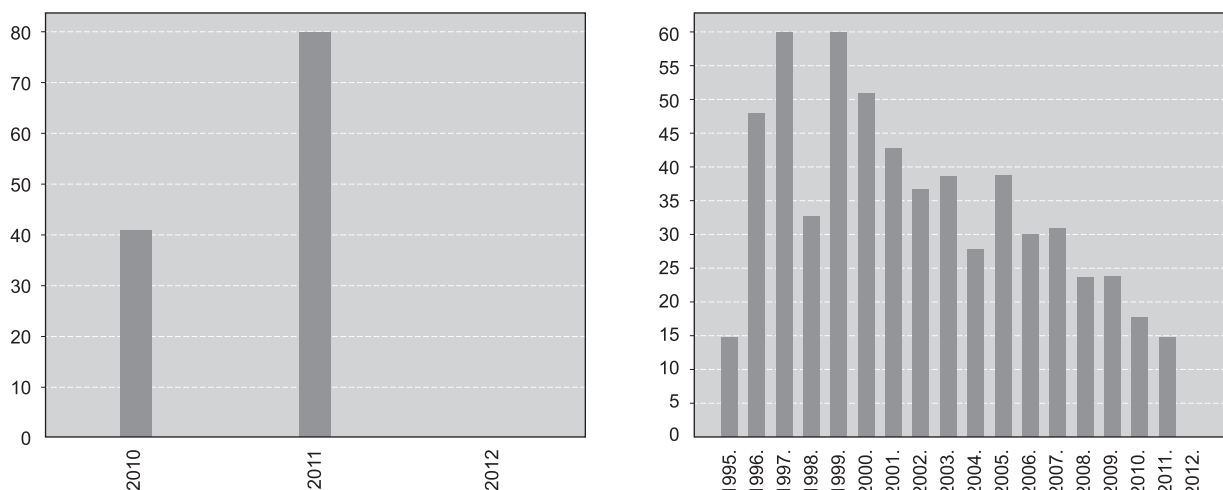
slika se mijenja (slika 3), ali spomenuti čimbenici i ovdje imaju svoj utjecaj.

Približno jednak broj radova objavljen je u domaćim i inozemnim časopisima (slika 6). Podatak, pak, da je gotovo četvrtina radova Klinike za unutrašnje bolesti objavljena u Liječničkome vjesniku neprijeporno govori o ključnoj ulozi koju taj časopis ima u hrvatskoj medicinskoj zajednici.<sup>19</sup>

Na rezultate ispitivanja citatnoga odjeka utječu, također, mnogobrojni čimbenici. Osvrnut ćemo se na neke za koje držimo da su utjecali na ovdje prikazane rezultate. Koliko će neki rad biti citiran ovisi o znanstvenom području, časopisu u kojem je rad objavljen, vrsti rada, broju autora, vremenu objavljivanja itd. Veliko područje interne medicine čini više supspecijalizacija, naznačenim imenima zavoda u slučaju Klinike za unutrašnje bolesti KBC-a Zagreb. Ako se uzme u obzir medijan čimbenika odjeka po skupinama časopisa<sup>9</sup> koje svojim tematskim usmjerenjem odgovaraju pojedinim zavodima Klinike za unutrašnje bolesti, tada bismo mogli reći da se supspecijalizacije znatno ne razlikuju. Primjerice, područje hematologije uključuje 66 časopisa s medijanom čimbenika odjeka od 2,747, područje gastroenterologije uključuje 72 časopisa s medijanom od 2,210, skupina časopisa s područja reumatologije uključuje 29 časopisa s medijanom od 2,594 itd. Znatno se međutim razlikuje odjek radova prema njihovu tipu. Najčešće su citirane randomizirane kliničke studije i kliničke smjernice. Razlozi su potpuno razvidni. Obje vrste sadržavaju ključne kliničke metodološke instrumente. Rezultati randomiziranih kliničkih studija drže se najpouzdanijim znanstvenim dokazima i polazištem za izradu kliničkih smjernica.<sup>20</sup> Kliničke smjernice, pak, ključna su potpora donošenju kliničkih odluka i njihov je broj u posljednje vrijeme znatno porastao.<sup>21</sup> Vrlo često iste se smjernice objavljuju u više različitih časopisa, što može povećati njihov ukupan odjek. S druge strane, obje su vrste tih radova rezultat timskoga rada i njih potpisuje veći broj autora iz različitih zemalja. Nalazi u literaturi potvrđuju da takvi radovi imaju više citata, bilo zato što su od većeg javnog interesa, metodološki konzistentniji, opsežniji brojem ispitanika itd.<sup>13</sup>

Utječe li ugled časopisa na ukupan odjek nekoga rada, odnosno imaju li radovi objavljeni u časopisima s visokim odjekom veći broj citata? O tome se već dugo i ustrajno raspravlja u akademskoj zajednici.<sup>22-24</sup> Bez obzira na različite stavove, s dosta pouzdanosti može se tvrditi da autori svoje radove najprije šalju u časopise s visokim čimbenikom odjeka, bilo zato što očekuju pomnu recenziju, a nakon mogućeg objavljivanja veću vidljivost u znanstvenoj zajednici i veći odjek, bilo zato što ih na to »tjera« sustav napredovanja ili financiranja znanstvenog istraživanja.<sup>25,26</sup> Rezultati naše analize potvrđuju da su radovi Klinike za unutrašnje bolesti s najvećim brojem citata objavljeni u časopisima s visokim čimbenikom odjeka (*New England Journal of Medicine*, *Blood*, *European Heart Journal*, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* i sl.).

Utječe li vrijeme objavljivanja na broj citata, odnosno imaju li više citata radovi koji su objavljeni ranije? Analiza distribucije citata pokazala je da su radovi najčešće citirani tijekom dvije godine nakon objavljivanja.<sup>27</sup> Razlike se međutim pokazuju među pojedinim znanstvenim područjima. U područjima u kojima je prirast novih informacija visok, brže zažive i novoobjavljeni radovi. Razlike se uočavaju i među tipovima radova, pa se tako, primjerice, kliničke smjernice počnu navoditi vrlo brzo nakon objavljivanja. Sve to potvrđuju i rezultati naše analize, što ilustriramo s dva



Slika 8. Razlika citatnog obrasca: kliničke smjernice objavljene u studenome 2009. (121 citat) – lijevo; randomizirana klinička studija objavljena 1995. (595 citata) – desno

Figure 8. Differences in citation pattern: a practice guideline published in 2009 (121 citations) – left; a randomized control study published in 1995 (595 citations) – right

rada kojima je jedan od autora s Klinike za unutrašnje bolesti KBC-a Zagreb (slika 8).<sup>28</sup>

### Zaključci

Analizirani skup radova koje su objavili sadašnji liječnici Klinike za unutrašnje bolesti Kliničkoga bolničkog centra Zagreb (listopad 2011. godine) i koji su objavljeni u časopisima koje redovito obrađuje najvažnija bibliografska baza podataka u području medicine *Medline* potvrđuje podjednak doprinos domaćoj i međunarodnoj stručnoj i znanstvenoj zajednici, značajno sudjelovanje u međunarodnim multicentričnim kliničkim ispitivanjima i znatan doprinos izradi domaćih i međunarodnih kliničkih smjernica. Odjek tih radova mjereno brojem citata ovisio je poglavito o tipu rada i ugledu časopisa u kojima su radovi objavljeni, pri čemu su najveći odjek imale kliničke smjernice, odnosno rezultati randomiziranih kliničkih studija.

### LITERATURA

1. *Klinika za unutarnje bolesti*. U: Reiner Ž, ur. Klinički bolnički centar. Zagreb: Klinički bolnički centar Zagreb; 2010, str. 43.
2. Kovač Z. Znanstvene osnove napretka u medicini. U: Lacković Z, ur. *Mjera za znanost*. Zagreb: Medicinska naklada; 1991, str. 23–30.
3. Wells R, Whitworth JA. Assessing outcomes of health and medical research: do we measure what counts or count what we can measure. *Australia and New Zealand Health Policy* 2007;4:1–3.
4. Rosas SR, Kagan JM, Schouten JT, Slack PA, Trochim WM. Evaluating research and impact: a bibliometric analysis of research by the NIH/NIAID HIV/AIDS clinical trials networks. *PLoS One* 2011;6(3):e17428.
5. Petrak J. Osobitosti postupka priopćavanja novih informacija u području medicine. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 1997;40(1–2):153–63.
6. *National Library of Medicine*. PubMed basics. URL: <http://nmlm.gov/training/resources/pmtri.pdf> (14. 12. 2011.)
7. *Publication Characteristics (Publication Types) – Scope Notes*. URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/pubtypes.html> (14. 12. 2011.)
8. *Thomson Reuters*. Web of Science. URL: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/web\\_of\\_science/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/web_of_science/) (14. 12. 2011.)
9. *Journal Citation Report*. URL: [http://thomsonreuters.com/products\\_services/science/science\\_products/a-z/journal\\_citation\\_reports/](http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/journal_citation_reports/) (14. 12. 2011.)
10. Iselid L. One entry to research: critical assessment of Web of Science, Scopus and Google Scholar. URL: <http://www.slideshare.net/nabot/one-entry-to-research-critical-assessment-of-web-of-science-scopus-and-google-scholar> (14. 12. 2011.)

11. Kularni AV, Busse JW, Shams I. Characteristics Associated with Citation Rate of the Medical Literature. *PLoS One* 2007;2(5):e403
12. *NCBI*. Databases and Tools. URL: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/tools/restable\\_stat\\_pubmed.html](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/tools/restable_stat_pubmed.html) (14. 12. 2011.)
13. Manu P, Landaw SA, Williams WJ, Schwartz SE. Analysis of publication output of internal medicine faculty members. *J Med Educ* 1985;60(11):860–4.
14. Vardan S, Smulyan H, Mookherjee S, Mehrotra KG. Factors encouraging research productivity in a division of general internal medicine. *Acad Med* 1990;65(12):772–4.
15. Han MC, Lee CS. Scientific publication productivity of Korean medical colleges: an analysis of 1988–1999 MEDLINE papers. *J Korean Med Sci* 2000;15(1):3–12.
16. Petrak J, Božikov J. Journal publications from Zagreb University Medical School in 1995–1999. *Croat Med J* 2003;44(6):681–9.
17. Stephan PE, Levin SG. *Striking the Mother Lode in Science: The Importance of Age, Place, and Time*. New York: Oxford University Press; 1992.
18. Kelchtermans S, Veugelers R. The great divide in scientific productivity: why the average scientist does not exist. *Industrial and Corporate Change* 2011;20(1):295–336.
19. Petrak J. Je li važan odjek? Međunarodna vidljivost Liječnickog vjesnika. *Liječ Vjesn* 2005;127(7–8):165–7.
20. Brighton B, Bhandari M, Tornetta P 3rd, Felson DT. Hierarchy of evidence: from case reports to randomized controlled trials. *Clin Orthop Relat Res* 2003;413:19–24.
21. Cecamore C, Savino A, Salvatore R i sur. Clinical practice guidelines: what they are, why we need them and how they should be developed through rigorous evaluation. *Eur J Pediatr* 2011;170(7):831–6.
22. Seglen PO. Causal relationship between article citedness and journal impact. *J Am Soc Inform Sci* 1994;45(1):1–11.
23. Lundh A, Barbateskovic M, Hrobjartsson A, Gotzsche PC. Conflicts of interest at medical journals: the influence of industry-supported randomised trials on journal impact factors and revenue – cohort study. *PLoS Med* 2010;7(10):e1000354
24. Falagas ME, Kouranos VD, Michalopoulos A, Rodopoulou SP, Batsiou MA, Karageorgopoulos DE. Comparison of the distribution of citations received by articles published in high, moderate, and low impact factor journals in clinical medicine. *Intern Med J* 2010;40(8):587–91.
25. Heinrich A. Publish or perish, but publish in high-ranked journals. *Environ Sci Pollut Res* 2008;15:361–2.
26. Deborah Rudacille. Journal Fever: Is the pressure to publish in high-profile journals harming science? URL: [http://www.hopkinsmedicine.org/institute\\_basic\\_biomedical\\_sciences/news\\_events/articles\\_and\\_stories/employment/200604\\_journal\\_fever.html](http://www.hopkinsmedicine.org/institute_basic_biomedical_sciences/news_events/articles_and_stories/employment/200604_journal_fever.html) (14. 12. 2011.)
27. Garfield E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science* 1972;178:471–9.
28. *Web of Knowledge Citation Report* (14. 12. 2011.)